

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

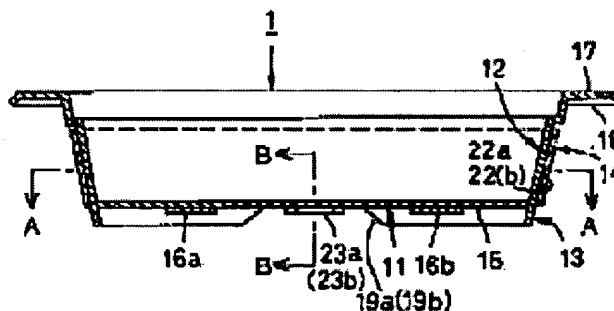
# CONTAINER FOR MICROWAVE OVEN AND ITS MANUFACTURE

**Patent number:** JP11193078  
**Publication date:** 1999-07-21  
**Inventor:** MATSUNO ICHIRO; SATO MITSUHIRO  
**Applicant:** SNOW BRAND MILK PROD CO LTD;; TOYO KAGAKU KK  
**Classification:**  
- international: B65D81/34  
- european:  
**Application number:** JP19970369450 19971226  
**Priority number(s):**

## Abstract of JP11193078

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To evenly heat a food in the container in a short period of time, and prevent sparks from arising.

**SOLUTION:** A food housing part of which the upper surface is open is defined with a bottom surface part 11 and a peripheral side surface part 12 which extends upward from the outer peripheral edge of the bottom surface part 11, and this container is equipped with leg parts 13 which are formed of a microwave permeable material and extend downward from the bottom surface part 11, a first microwave reflecting plate 14 which is fitted over the whole periphery of the external surface of the peripheral-side surface part 12, and second microwave reflecting plates 16a, 16b which are fitted at least at one part of the external surface of the bottom surface part 11. On the first microwave reflecting plate 14, extended parts 23a, 23b which are fixed to the external surface of the bottom surface part 11 while being folded back are provided, and also, both end edge parts of the peripheral side surface part 12 are superposed and bonded.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-193078

(43)公開日 平成11年(1999)7月21日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

B 6 5 D 81/34

識別記号

F I

B 6 5 D 81/34

W

審査請求 未請求 請求項の数 7 F D (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平9-369450

(22)出願日 平成9年(1997)12月26日

(71)出願人 000006699

雪印乳業株式会社

北海道札幌市東区苗穂町6丁目1番1号

(71)出願人 000222565

東洋科学株式会社

東京都豊島区長崎2-29-19

(72)発明者 松野 一郎

埼玉県狭山市水野588-7 Aハイム202

(72)発明者 佐藤 光弘

千葉県柏市布施810-43

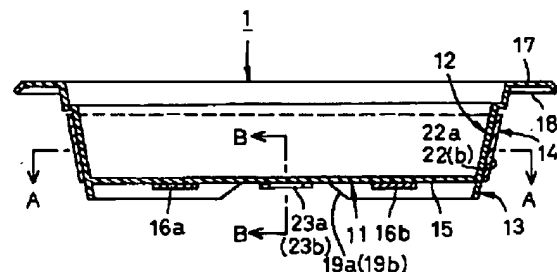
(74)代理人 弁理士 白浜 吉治 (外1名)

(54)【発明の名称】 電子レンジ用容器及びその製造方法

(57)【要約】

【課題】 容器内の食品を短時間で均一に加熱することができ、スパークの発生を防止することができる電子レンジ用容器及びその製造方法を提供する。

【解決手段】 底面部11とこの底面部11の外周縁から上方へ延びる周側面部12とで上面が開放する食品収納部を画成し、マイクロ波透過性の材料で形成され、底面部11から下方に延びる脚部13と、周側面部12の外面の全周にわたって装着された第1マイクロ波反射板14と、底面部11の外面の少なくとも一部分に装着された第2マイクロ波反射板16a、16bとを備える。第1マイクロ波反射板14には、底面部11の外面に折り返して止着された延出部23a、23bが設けられ、かつ周側面部12における両端縁部が重なり合って接合されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 底面部とこの底面部の外周縁から上方へ延びる側面部とで上面が開放する食品収納部を画成し、マイクロ波透過性の材料で形成され、電子レンジによって収納された食品を加熱する容器において、前記底面部から下方に延びる脚部と、前記側面部の外面の全周にあたって装着された第1マイクロ波反射板と、前記底面部の外面の少なくとも一部分に装着された第2マイクロ波反射板とを備え、

前記第1マイクロ波反射板には、前記底面部の前記外面に折り返して止着された延出部が設けられ、かつ前記側面部における両端縁部が重なり合って接合されていることを特徴とする電子レンジ用容器、

【請求項2】 前記第1マイクロ波反射板が、少なくとも2箇のブロックに分割され、前記各ブロックの隣接する端縁部が重なり合って接合されていることを特徴とする請求項1記載の電子レンジ用容器、

【請求項3】 前記第1マイクロ波反射板の重なり合って接合している部位に、さらに、被覆用の部材が装着されていることを特徴とする請求項1または請求項2記載の電子レンジ用容器、

【請求項4】 前記第1マイクロ波反射板及び前記第2マイクロ波反射板が、アルミニウム箔と、前記アルミニウム箔の片面を被覆する被覆部材とで層状に形成され、前記アルミニウム箔が前記側面部の前記外面または前記底面部の前記外面に対向していることを特徴とする請求項1ないし請求項3いずれかに記載の電子レンジ用容器、

【請求項5】 底面部とこの底面部の外周縁から上方へ延びる側面部とを有しマイクロ波透過性の材料で形成され、電子レンジによって収納された食品を加熱する容器の前記側面部外面に、前記マイクロ波を反射する反射板を装着した電子レンジ用容器を製造する方法であって、

前記マイクロ波反射板は、上下両縁が並行にかつ湾曲して延びていて下縁部に延出部が設けられ、前記下両縁両端部と前記延出部とが同一仮想水平線上にそれぞれ位置しており、このマイクロ波反射板の上両縁の中央部から剥離を開始して、前記上両縁の中央部を前記容器の側面部外面の開口端上縁縁部に貼付し、前記マイクロ波反射板の下両縁両端部方向へ剥離を順次進行させる操作と並行して、前記側面部外面の下縁方向に貼付を順次進行させ、前記下両縁両端部の貼付とはほぼ同時に前記延出部を前記底面部の外面に折り返して貼付することを特徴とする電子レンジ用容器の製造方法、

【請求項6】 前記マイクロ波反射板の横方向長さが前記容器の側面部外面の半周以上の長さを有し、かつ前記台紙に貼付されていて、前記マイクロ波反射板の隣接する端縁部を重ね合わせて貼付することを特徴とする請求項5記載の方法、

【請求項7】 前記マイクロ波反射板を重ね合わせて接合させた外側に位置する前記マイクロ波反射板の端に、この端を外側から覆う被覆部材を貼付することを特徴とする請求項5または請求項6記載の方法、

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、食品を短時間で均一に加熱することが可能であるとともに、スパークの発生を防止することが可能な電子レンジ用容器及びその製造方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の電子レンジ用容器は、マイクロ波を透過する合成樹脂で形成することが一般的であった。たとえば、アルミニウム等の金属で容器を形成した場合は、容器と電子レンジの加熱室内の金属部分とが接近または接触したときにスパークが発生するおそれがある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の電子レンジ用容器は、容器の底板及び側板に近い部分の食品が加熱され易く、容器の中央部分の食品が加熱されにくい。また、容器内の食品が所要時間内に均一に加熱されないという問題があった。

【0004】本発明の目的は、このような問題点を解決することにより、容器内の食品を短時間で均一に加熱することができ、さらにスパークの発生を防止することができる電子レンジ用容器及びその製造方法を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を解決するために以下のように構成されている。本発明に係る電子レンジ用容器は、底面部とこの底面部の外周縁から上方へ延びる側面部とで上面が開放する食品収納部を画成し、マイクロ波透過性の材料で形成され、電子レンジによって収納された食品を加熱する容器であり、前記底面部から下方に延びる脚部と、前記側面部の外面の全周にあたって装着された第1マイクロ波反射板と、前記底面部の外面の少なくとも一部分に装着された第2マイクロ波反射板とを備えている。

【0006】前記第1マイクロ波反射板には、前記側面部の前記外面に折り返して止着された延出部が設けられ、かつ前記側面部における両端縁部が重なり合って接合されている。

【0007】電子レンジ用容器は、食品を通過したマイクロ波が第1マイクロ波反射板及び第2マイクロ波反射板で反射して再度食品に投射される。容器には脚部が設けられているので、電子レンジのクーントラップと底面部との間に隙間ができる。また、第1マイクロ波反射板の両端縁部は、重なり合っているため両端縁部間に隙間が発生しない。第1マイクロ波反射板に設けた延出部は、底面部に対する位置決め手段となる。

【0008】本発明の実施態様の1つとしては、前記第1マイクロ波反射板が、少なくとも2個のブロックに分割され、前記各ブロックの隣接する端縁部が重なり合って接合している。前記第1マイクロ波反射板の重なり合って接合している部位に、さらに、波渡用の部材を装着する。

【0009】本発明の実施態様の他の1つとしては、前記第1マイクロ波反射板及び前記第2マイクロ波反射板が、アルミニウム箔と、前記アルミニウム箔の片面を波渡する波渡部材とで層状に形成され、前記アルミニウム箔が前記周囲面部の前記外面または前記底面部の前記外面に面向している。この場合は、アルミニウム箔が第1、第2マイクロ波反射板から露出しない。

【0010】本発明に係る電子レンジ用容器を製造する方法は、底面部とこの底面部の外周縁から上方へ延びる周囲面部とを有しマイクロ波透過性の材料で形成された容器の前記周囲面部外面に、台紙に剥離可能に貼付されていて前記マイクロ波を反射する反射板を装着する方法を対象とし、前記マイクロ波反射板は、上下端縁が並行にかつ湾曲して延びていて下縁部に延出部が設けられ、前記下側縁両端部と前記延出部の先端とが同一水平線上にそれぞれ位置しており、このマイクロ波反射板の上端縁の中央部から剥離を開始して、前記上端縁の中央部を前記容器の周囲面部の外面の開口端上縁近傍に貼付し、前記マイクロ波反射板の下側縁両端部方向へ剥離を順次進行させる操作と並行して、前記周囲面部外面の周り方向でかつ下縁方向に貼付を順次進行させ、貼付の終了直前において前記マイクロ波反射板の前記下側縁両端部及び前記延出部が前記台紙に支持されていて、前記下側縁両端部の貼付とはほぼ同時期に前記延出部を前記底面部の外面に折り返して貼付する構成である。

【0011】本発明の実施態様の1つとしては、前記マイクロ波反射板の前記上下端縁の両端部間が前記容器の周囲面部の外面の半周以上の長さを有し前記台紙に貼付されていて、前記マイクロ波反射板の隣接する端縁部を重ね合わせて貼付する。

【0012】本発明の実施態様の他の1つとしては、前記マイクロ波反射板を重なり合わせて接合させた外周に位置する前記マイクロ波反射板の端に、この端を外周から覆う波渡部材を貼付する。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る電子レンジ用容器の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0014】図1は、本発明に係る電子レンジ用容器1の断面図である。図において、容器1は、底面部11と、底面部11の外周縁から上方へ延びる環状の周囲面部12とを有し、これら底面部11と周囲面部12とで上面が開放する食品収納部が形成されている。容器1は、マイクロ波透過性の材料で形成された食品を加熱す

る電子レンジ用容器1であり、底面部11の外周縁から下方に延びる環状の脚部13と、周囲面部12の外面の全周にわたって装着された第1マイクロ波反射板14と、底面部11の外面の少なくとも一部に装着された第2マイクロ波反射板16a、16bとを備えている。周囲面部12は、形状のみならず多角形状でもよい。

【0015】底面部11、周囲面部12及び脚部13は、たとえばポリエステル等のマイクロ波を透過する樹脂で適宜な厚さに一体成形されている。底面部11は長円状であり（図3参照）、周囲面部12は上底がりの円盤台状に成形されている。周囲面部12の高さは、加熱しようとする食品を収納するのに適した容量となるように前記され、その上端縁には、周り方向周方にフランジ17が設けられている。フランジ17の下面直下には波数の適当なリブ18が設けられている。

【0016】脚部13の高さは、電子レンジのターンテーブルと底面部11との間に所定の隙間を保持するように設定されている。この脚部13には、2個の比較的大きな切欠き19a、19bが互いに180°離れた位置に設けられている。

【0017】第1マイクロ波反射板14は、図2に示すようにアルミニウム箔20と、ポリエステル等の樹脂で形成された波渡部材21とで構成され、これらのアルミニウム箔20と波渡部材21とが適宜な方法で層状に積層されている。この第1マイクロ波反射板14の周囲面部12への装着は、周囲面部12の外面にアルミニウム箔20を装着し、アルミニウム箔20が露出しないようになっている。

【0018】第1マイクロ波反射板14は、長手方向に少なくとも2個のブロックに分割されている。本実施の形態では、図3に示すように第1マイクロ波反射板14が2個のブロック22a、22bに分割され、各ブロック22a、22bの隣接する端縁部の所定の寸法hだけ重なり合って周囲面部12に装着されている。重なり合った端縁部の上には、さらに樹脂製の波渡用の部材（図示せず）を取り付けることもできる。波渡用の部材は、容器1を繰り返し使用した場合、第1マイクロ波反射板14の重なり合う端縁部どうしの剥離を防止する。

【0019】第2マイクロ波反射板16a、16bは、第1マイクロ波反射板14と同様にアルミニウム箔20と波渡部材21とが積層されて構成されており、適宜な大きさに成形されているとともに、任意の枚数が装着される。この第2マイクロ波反射板16a、16bは、底面部11の中心部から左右長手方向へ偏倚させた部位の底面部11の外面にアルミニウム箔20を装着している。

【0020】また、第1マイクロ波反射板14の各ブロック22a、22bは、周囲面部12が上底がりの円盤台状になっていることから、図4に示すように長手方向にかけて湾曲した円弧状である。長手方向の下縁の中央

部には、舌片状の延出部23a、23bが設けられている。延出部23a、23bは、図5に示すように脚部13の切欠き19a、19bに対応する位置に配置され、切欠き19a、19bから底面部11の外面に折り上げられて装着される。

【0021】第1マイクロ波反射板14と第2マイクロ波反射板16a、16bとを容器1に装着する手段は、第1マイクロ波反射板14、第2マイクロ波反射板16a、16bのアルミニウム箔20面に接着剤を塗布して貼り付けている。ただし、アルミニウムを容器1に接着しその上から樹脂で形成された保護フィルムを被覆することでもよい。

【0022】次に、容器1の作用を詳細に説明する。容器1は、図6に示すように周側面部12の外面に第1マイクロ波反射板14が貼られ、底面部11の外面に第2マイクロ波反射板16a、16bが貼られているので、電子レンジから直接放射されたマイクロ波M1と、このマイクロ波M1が食品Sを通過した後、マイクロ波反射板14、16a、16bで反射したマイクロ波M2、M3とがそれぞれ別の経路で食品Sに照射される。このため、マイクロ波反射板14、16a、16bが無く電子レンジから直接放射されたマイクロ波M1だけを用いる場合に比べて、食品Sを全体的に均一に加熱することができ、食品Sの加熱時間を短くすることができる。

【0023】また、容器1には脚部13が設けられているので、食品Sを通過するマイクロ波M1とターンテーブルで反射するマイクロ波M4とによって、容器1に収納された食品の下層部も加熱され均一加熱が可能となる。

【0024】第1マイクロ波反射板14は、アルミニウム箔20と被覆部材21とが積層され、アルミニウム箔20側が周側面部12の外面に接着されている（図2参照）。故に、容器1が電子レンジの内壁面に接近または接触した場合でも、スパークが発生するのを防止することができる。第2マイクロ波反射板16a、16bも、第1マイクロ波反射板14と同様に構成されているので、スパークの発生を防止できる。

【0025】第1マイクロ波反射板14は、本実施の形態では2個のブロック22a、22bに分割され、1個のブロックで装着する場合よりも短くなっている（図3参照）。製造工程での取り扱いが容易になる。また、各ブロック22a、22bの間接する端縁部が重なり合って貼り付けられているので、各ブロック22a、22bの端縁部間に隙間が生じるのを防止でき、これにより、各ブロック22a、22bの端縁部間にスパークが発生するのを確実に防止できる。

【0026】図7は、各ブロックに分割された第1マイクロ波反射板を複数貼付した台紙の平面図であり、各ブロックと台紙の図示が一部省略されている。図において複数の各ブロック22a、22bは、それぞれ上下方

向に所定寸法間隔させて台紙25に貼付されていて、各ブロック22a、22bの上下端縁26、27と交差する仮想中心線29上に延出部23a、23bの短方向中心線が位置するように並べられている。各ブロック22a、22bの長手方向は、下側端縁部28と延出部23a、23bの先端部とが同一仮想水平線30上にあり、本実施の形態である2個のブロックの場合、容器1の周側面部12の外側の半周以上の長さを有している。台紙25には、第1マイクロ波反射板14が各ブロック22a、22b毎に剥離することができるよう貼付面を剥離紙で形成している（図示せず）。

【0027】図8は、第1マイクロ波反射板を容器の周側面部外面に貼付する操作を説明するための図であり、各ブロックと台紙の一部が省略されている。第1マイクロ波反射板14のブロック22aを容器1に貼付するには、台紙25を貼付面とは反対面側に折り返してブロック22aの上端縁26の中央部から剥離を開始する。剥離は、上端縁26の中央部から下側端縁部28方向に順次行う。上端縁26の中央部は、容器1の周側面部12の外側の開口端上縁近傍に貼付され、剥離の進行に並行して周側面部12の外面の回り方向でかつ下縁27方向に貼付を進行させる。貼付の終了時直前までは、下側端縁部28と延出部23aとが台紙25に貼り付いているため、下側端縁部28と延出部23aとによって3点で台紙25に支持される。故に、貼付される過程では、ブロック22aの中央部分が全て剥がれてしまうことはなく、中央部分の破みやねじれまたは中央部分が自由に動く運動を防止することができる。したがって、ブロック22aを周側面部12の所定の位置にズレを生じさせることなく正確に位置決めして貼り付けることができる。

【0028】また、ブロック22aを容器1の周側面部12の外側の半周に貼付した後に、反対側の半周に上述の方法によりブロック22bを貼付する。それぞれのブロック22a、22bは、本実施の形態である2個のブロックの場合、周側面部12の外側の半周以上の長さを有しているため、ブロック22a、22bの両端部が重なり合って貼付される。

【0029】なお、上述の実施の形態では第1マイクロ波反射板14を2個のブロック22a、22bに分割した場合について説明したが、3個以上のブロックに分割することもできる。何れの場合も、隣接する端縁部を重ね合わせて周側面部12の外面に貼り付けることにより、スパークが発生するのを防止することができる。

【0030】

【発明の効果】本発明の電子レンジ用容器によれば、食品を通過したマイクロ波が第1マイクロ波反射板及び第2マイクロ波反射板で反射して再度食品に照射されるので、食品が短時間でしかも均一に加熱される。また、容器には、脚部が設けられているので、底面部を通過した

マイクロ波やターンテーブルで反射して底面部を再度通過したマイクロ波が、容器に収納されている食品の下層部も加熱し均一な加熱ができる。第1マイクロ波反射板は、両端縁部が重なり合っていて両端縁部の間に隙間が生じないので、第1マイクロ波反射板の両端縁部の間にスパークが発生するのを防止できる。

【0031】また、第1マイクロ波反射板には延出部があるので、延出部を台紙に最後まで貼り付けておくことで、第1マイクロ波反射板を台紙から剥がすときに中央部分の折れやむしれまたは変形を防止でき、第1マイクロ波反射板を周側面部に対して正確に位置決めすることができると。

【0032】第1マイクロ波反射板及び第2マイクロ波反射板からは、アルミニウム箔が露出しないので、容器が電子レンジ内の金属部分に接近または接触した場合でも、スパークが発生するのを確実に防止することができる。

【0033】第1マイクロ波反射板をブロック毎に分割し、各ブロックの端縁部を重なり合わせて周側面部に装着した場合は、第1マイクロ波反射板を小さなブロックに分割することができるので取り扱いが容易になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る電子レンジ用容器を示す断面図である。

【図2】本発明に係る電子レンジ用容器の第1マイクロ波反射板を示す断面図である。

【図3】本発明に係る電子レンジ用容器の第1マイクロ波反射板を示す図であり、図1のA-A断面図である。

【図4】本発明に係る電子レンジ用容器の第1マイクロ波反射板のブロックを示す側面図である。

【図5】本発明に係る電子レンジ用容器の第1マイクロ波反射板の延出部を示す図であり、図1のB-B断面図である。

【図6】本発明に係る電子レンジ用容器の作用を説明する断面図である。

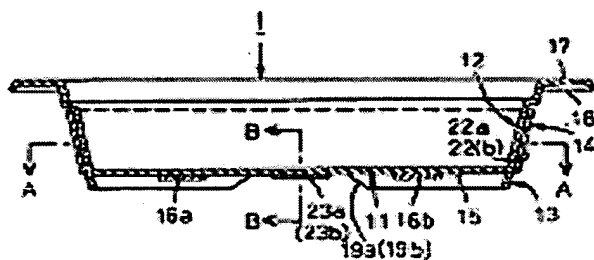
【図7】本発明に係る電子レンジ用容器の第1マイクロ波反射板の貼り付け前の状態を示す図である。

【図8】本発明に係る電子レンジ用容器に第1マイクロ波反射板を貼り付ける操作を示す図である。

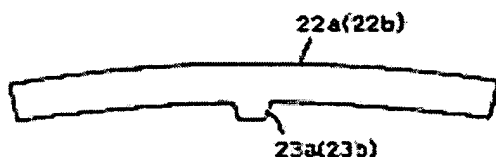
【符号の説明】

- |       |            |
|-------|------------|
| 1     | 電子レンジ用容器   |
| 11    | 底面部        |
| 12    | 周側面部       |
| 13    | 脚部         |
| 14    | 第1マイクロ波反射板 |
| 16a、b | 第2マイクロ波反射板 |
| 20    | アルミニウム箔    |
| 21    | 被覆部材       |
| 22a、b | ブロック       |
| 23a、b | 延出部        |
| 26    | 上側縁        |
| 27    | 下側縁        |
| 28    | 下側縁両端部     |
| 30    | 仮想水平線      |
| M1～M4 | マイクロ波      |

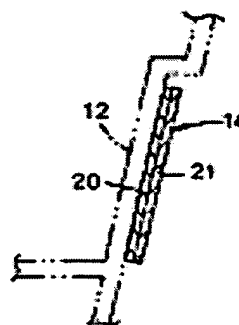
【図1】



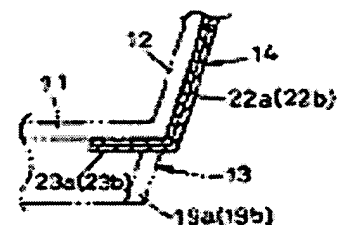
【図4】



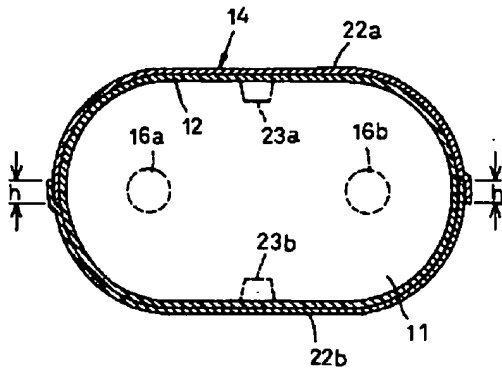
【図2】



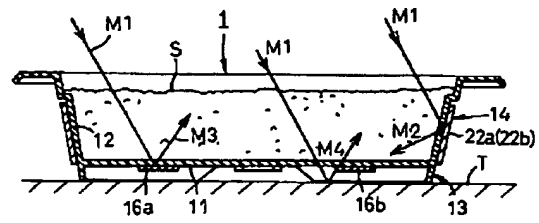
【図5】



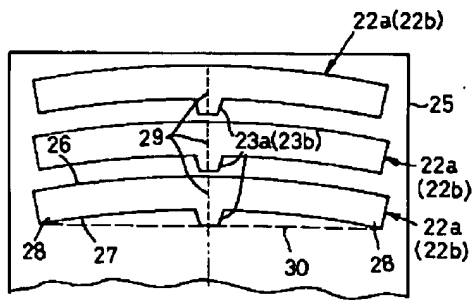
【図3】



【図6】



【図7】



【図8】

